



**HAL**  
open science

# Utilisation des traitements inhalés dans la broncho-pneumopathie chronique obstructive : identification de facteurs de mauvaise administration

Faustine Billion-Prunier

► **To cite this version:**

Faustine Billion-Prunier. Utilisation des traitements inhalés dans la broncho-pneumopathie chronique obstructive : identification de facteurs de mauvaise administration. Médecine humaine et pathologie. 2019. dumas-02320111

**HAL Id: dumas-02320111**

**<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-02320111>**

Submitted on 18 Oct 2019

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

**UNIVERSITE DE NICE - SOPHIA ANTIPOLIS  
FACULTE DE MEDECINE DE NICE**

**ANNEE 2019**

---

**THESE D'EXERCICE POUR LE DIPLOME D'ETAT  
DE DOCTEUR EN MEDECINE GENERALE**

**UTILISATION DES TRAITEMENTS INHALES DANS LA  
BRONCHO PNEUMOPATHIE CHRONIQUE OBSTRUCTIVE :  
IDENTIFICATION DE FACTEURS DE MAUVAISE  
ADMINISTRATION**

Présentée et soutenue publiquement à la Faculté de Médecine de Nice  
Le Jeudi 4 Juillet 2019

Par Faustine BILLION-PRUNIER  
Née le 10/10/1992 à Nice

Membres du Jury :

Monsieur le Professeur MARQUETTE Charles-Hugo  
Monsieur le Docteur DARMON David  
Monsieur le Professeur GARDON Gilles

Président  
Assesseur  
Assesseur

Directrice de thèse :

Madame le Docteur GARSON Sandrine

**Liste des enseignants au 1er septembre 2018 à la Faculté de Médecine de Nice**

**Doyen**

**Pr. BAQUÉ Patrick**

**Vice-doyens**

**Pédagogie**

**Pr. ALUNNI Véronique**

**Recherche**

**Pr. DELLAMONICA Jean**

**Etudiants**

**M. JOUAN Robin**

**Chargé de mission projet Campus**

**Pr. PAQUIS Philippe**

Conservateur de la bibliothèque

Mme AMSELLE Danièle

Directrice administrative des services

Mme CALLEA Isabelle

Doyens Honoraires

M. RAMPAL Patrick

M. BENCHIMOL Daniel

**Liste des enseignants au 1er septembre 2018 à la Faculté de Médecine de Nice**
**PROFESSEURS CLASSE EXCEPTIONNELLE**

M.	AMIEL Jean	Urologie (52.04)
M.	BAQUÉ Patrick	Anatomie - Chirurgie Générale (42.01)
M.	BERNARDIN Gilles	Réanimation Médicale (48.02)
M.	BOILEAU Pascal	Chirurgie Orthopédique et Traumatologique (50.02)
M.	DARCOURT Jacques	Biophysique et Médecine Nucléaire (43.01)
M.	ESNAULT Vincent	Néphrologie (52-03)
M.	FENICHEL Patrick	Biologie du Développement et de la Reproduction (54.05)
M.	FUZIBET Jean-Gabriel	Médecine Interne (53.01)
M.	GILSON Éric	Biologie Cellulaire (44.03)
M.	GUGENHEIM Jean	Chirurgie Digestive (52.02)
M.	HASSEN KHODJA Reda	Chirurgie Vasculaire (51.04)
M.	HÉBUTERNE Xavier	Nutrition (44.04)
M.	HOFMAN Paul	Anatomie et Cytologie Pathologiques (42.03)
Mme	ICHAÏ Carole	Anesthésiologie et Réanimation Chirurgicale (48.01)
M.	LACOUR Jean-Philippe	Dermato-Vénéréologie (50.03)
M.	LEFTHERIOTIS Geogres	Chirurgie vasculaire ; médecine vasculaire (51.04)
M.	MARQUETTE Charles-Hugo	Pneumologie (51.01)
M.	MARTY Pierre	Parasitologie et Mycologie (45.02)
M.	MICHIELS Jean-François	Anatomie et Cytologie Pathologiques (42.03)
M.	MOUROUX Jérôme	Chirurgie Thoracique et Cardiovasculaire (51.03)
Mme	PAQUIS Véronique	Génétique (47.04)
M.	PAQUIS Philippe	Neurochirurgie (49.02)
M.	QUATREHOMME Gérald	Médecine Légale et Droit de la Santé (46.03)
M.	RAUCOULES-AIMÉ Marc	Anesthésie et Réanimation Chirurgicale (48.01)
M.	ROBERT Philippe	Psychiatrie d'Adultes (49.03)
M.	SANTINI Joseph	O.R.L. (55.01)
M.	THYSS Antoine	Cancérologie, Radiothérapie (47.02)
M.	TRAN Albert	Hépatogastro-entérologie (52.01)

**Liste des enseignants au 1er septembre 2018 à la Faculté de Médecine de Nice**
**PROFESSEURS PREMIERE CLASSE**

Mme	ASKENAZY-GITTARD Florence	Pédopsychiatrie (49.04)
M.	BARRANGER Emmanuel	Gynécologie Obstétrique (54.03)
M.	BÉRARD Étienne	Pédiatrie (54.01)
Mme	BLANC-PEDEUTOUR Florence	Cancérologie – Génétique (47.02)
M.	BONGAIN André	Gynécologie-Obstétrique (54.03)
Mme	BREUIL Véronique	Rhumatologie (50.01)
M.	CASTILLO Laurent	O.R.L. (55.01)
M.	CHEVALLIER Patrick	Radiologie et Imagerie Médicale (43.02)
M.	DE PERETTI Fernand	Anatomie-Chirurgie Orthopédique (42.01)
M.	DRICI Milou-Daniel	Pharmacologie Clinique (48.03)
M.	FERRARI Émile	Cardiologie (51.02)
M.	FERRERO Jean-Marc	Cancérologie ; Radiothérapie (47.02)
M.	FONTAINE Denys	Neurochirurgie (49.02)
M.	GIBELIN Pierre	Cardiologie (51.02)
M.	HANNOUN-LEVI Jean-Michel	Cancérologie ; Radiothérapie (47.02)
M.	LEVRAUT Jacques	Médecine d'urgence (48.05)
M.	LONJON Michel	Neurochirurgie (49.02)
M.	MOUNIER Nicolas	Cancérologie, Radiothérapie (47.02)
M.	PADOVANI Bernard	Radiologie et Imagerie Médicale (43.02)
M.	PICHE Thierry	Gastro-entérologie (52.01)
M.	PRADIER Christian	Épidémiologie, Économie de la Santé et Prévention (46.01)
Mme	RAYNAUD Dominique	Hématologie (47.01)
M.	ROSENTHAL Éric	Médecine Interne (53.01)
M.	SCHNEIDER Stéphane	Nutrition (44.04)
M.	STACCINI Pascal	Biostatistiques et Informatique Médicale (46.04)
M.	THOMAS Pierre	Neurologie (49.01)
M.	TROJANI Christophe	Chirurgie Orthopédique et Traumatologique (50.02)

**Liste des enseignants au 1er septembre 2018 à la Faculté de Médecine de Nice**
**PROFESSEURS DEUXIEME CLASSE**

Mme	ALUNNI Véronique	Médecine Légale et Droit de la Santé (46.03)
M.	ANTY Rodolphe	Gastro-entérologie (52.01)
M.	BAHADORAN Philippe	Cytologie et Histologie (42.02)
Mme	BAILLIF Stéphanie	Ophtalmologie (55.02)
Mme	BANNWARTH Sylvie	Génétique (47.04)
M.	BENIZRI Emmanuel	Chirurgie Générale (53.02)
M.	BENOIT Michel	Psychiatrie (49.03)
M.	BOZEC Alexandre	ORL- Cancérologie (47.02)
M.	BREAUD Jean	Chirurgie Infantile (54.02)
M.	CHEVALIER Nicolas	Endocrinologie, Diabète et Maladies Métaboliques (54.04)
Mme	CHINETTI Giulia	Biochimie-Biologie Moléculaire (44.01)
M.	CLUZEAU Thomas	Hématologie (47.01)
M.	DELLAMONICA Jean	réanimation médicale (48.02)
M.	DELOTTE Jérôme	Gynécologie-obstétrique (54.03)
M.	FOURNIER Jean-Paul	Thérapeutique (48-04)
Mlle	GIORDANENGO Valérie	Bactériologie-Virologie (45.01)
Mme	GIOVANNINI-CHAMI Lisa	Pédiatrie (54.01)
M.	GUÉRIN Olivier	Méd. In ; Gériatrie (53.01)
M.	IANNELLI Antonio	Chirurgie Digestive (52.02)
M.	ILIE Marius	Anatomie et Cytologie pathologiques (42.03)
M	JEAN BAPTISTE Elixène	Chirurgie vasculaire (51.04)
M.	PASSERON Thierry	Dermato-Vénérologie (50-03)
M.	ROGER Pierre-Marie	Maladies Infectieuses ; Maladies Tropicales (45.03)
M.	ROHRLICH Pierre	Pédiatrie (54.01)
M.	ROUX Christian	rhumatologie (50.01)
M.	RUIMY Raymond	Bactériologie-virologie (45.01)
Mme	SACCONI Sabrina	Neurologie (49.01)
M.	SADOUL Jean-Louis	Endocrinologie, Diabète et Maladies Métaboliques (54.04)

**Liste des enseignants au 1er septembre 2018 à la Faculté de Médecine de Nice**
**MAITRES DE CONFÉRENCES DES UNIVERSITÉS - PRATICIENS HOSPITALIERS**

M.	AMBROSETTI Damien	Cytologie et Histologie (42.02)
M.	BENOLIEL José	Biophysique et Médecine Nucléaire (43.01)
Mme	BERNARD-POMIER Ghislaine	Immunologie (47.03)
M.	BRONSARD Nicolas	Anatomie Chirurgie Orthopédique et Traumatologique (42.01)
Mme	BUREL-VANDENBOS Fanny	Anatomie et Cytologie pathologiques (42.03)
M.	DOGLIO Alain	Bactériologie-Virologie (45.01)
M	DOYEN Jérôme	Radiothérapie (47.02)
M	FAVRE Guillaume	Néphrologie (52.03)
M.	FOSSÉ Thierry	Bactériologie-Virologie-Hygiène (45.01)
M.	GARRAFFO Rodolphe	Pharmacologie Fondamentale (48.03)
Mme	HINAULT Charlotte	Biochimie et biologie moléculaire (44.01)
M.	HUMBERT Olivier	Biophysique et Médecine Nucléaire (43.01)
Mme	LAMY Brigitte	Bactériologie-virologie (45.01)
Mme	LONG-MIRA Elodie	Cytologie et Histologie (42.02)
Mme	MAGNIÉ Marie-Noëlle	Physiologie (44.02)
Mme	MOCERI Pamela	Cardiologie (51.02)
M.	MONTAUDIE Henri	Dermatologie (50.03)
Mme	MUSSO-LASSALLE Sandra	Anatomie et Cytologie pathologiques (42.03)
M.	NAÏMI Mourad	Biochimie et Biologie moléculaire (44.01)
Mme	POMARES Christelle	Parasitologie et mycologie (45.02)
M.	SAVOLDELLI Charles	Chirurgie maxillo-faciale et stomatologie (55.03)
Mme	SEITZ-POLSKI Barbara	Immunologie (47.03)
M.	TESTA Jean	Épidémiologie Économie de la Santé et Prévention (46.01)
M.	TOULON Pierre	Hématologie et Transfusion (47.01)

**Liste des enseignants au 1er septembre 2018 à la Faculté de Médecine de Nice**

**PROFESSEUR DES UNIVERSITÉS**

M. HOFLIGER Philippe Médecine Générale (53.03)

**MAITRE DE CONFÉRENCES DES UNIVERSITÉS**

M. DARMON David Médecine Générale (53.03)

**PROFESSEURS AGRÉGÉS**

Mme LANDI Rebecca Anglais

**PRATICIEN HOSPITALIER UNIVERSITAIRE**

M. DURAND Matthieu Urologie (52.04)

**PROFESSEURS ASSOCIÉS**

M. GARDON Gilles Médecine Générale (53.03)

Mme MONNIER Brigitte Médecine Générale (53.03)

**MAITRES DE CONFÉRENCES ASSOCIÉS**

Mme CASTA Céline Médecine Générale (53.03)

M. GASPERINI Fabrice Médecine Générale (53.03)

M. HOGU Nicolas Médecine Générale (53.03)

## Liste des enseignants au 1er septembre 2018 à la Faculté de Médecine de Nice

### Constitution du jury en qualité de 4ème membre

#### Professeurs Honoraires

M ALBERTINI Marc	M. GASTAUD Pierre
M. BALAS Daniel	M. GÉRARD Jean-Pierre
M. BATT Michel	M. GILLET Jean-Yves
M. BLAIVE Bruno	M. GRELLIER Patrick
M. BOQUET Patrice	M. GRIMAUD Dominique
M. BOURGEON André	M. JOURDAN Jacques
M. BOUTTÉ Patrick	M. LAMBERT Jean-Claude
M. BRUNETON Jean-Noël	M. LAZDUNSKI Michel
Mme BUSSIERE Françoise	M. LEFEBVRE Jean-Claude
M. CAMOUS Jean-Pierre	M. LE FICHOUX Yves
M. CANIVET Bertrand	Mme LEBRETON Elisabeth
M. CASSUTO Jill-patrice	M. MARIANI Roger
M. CHATEL Marcel	M. MASSEYEFF René
M. COUSSEMENT Alain	M. MATTEI Mathieu
Mme CRENESSE Dominique	M. MOUIEL Jean
M. DARCOURT Guy	Mme MYQUEL Martine
M. DELLAMONICA Pierre	M. ORTONNE Jean-Paul
M. DELMONT Jean	M. PRINGUEY Dominique
M. DEMARD François	M. SAUTRON Jean Baptiste
M. DESNUELLE Claude	M. SCHNEIDER Maurice
M. DOLISI Claude	M. TOUBOL Jacques
Mme EULLER-ZIEGLER Liana	M. TRAN Dinh Khiem
M . FRANCO Alain	M VAN OBBERGHEN Emmanuel
M. FREYCHET Pierre	M. ZIEGLER Gérard

#### M.C.U. Honoraires

M. ARNOLD Jacques	M. GIUDICELLI Jean
M. BASTERIS Bernard	M. MAGNÉ Jacques
Mlle CHICHMANIAN Rose-Marie	Mme MEMRAN Nadine
Mme DONZEAU Michèle	M. MENGUAL Raymond
M. EMILIOZZI Roméo	M. PHILIP Patrick
M. FRANKEN Philippe	M. POIRÉE Jean-Claude
M. GASTAUD Marcel	Mme ROURE Marie-Claire

## REMERCIEMENTS

### Aux membres du jury :

Professeur Charles-Hugo MARQUETTE,

Vous m'avez fait l'honneur d'accepter la présidence du jury et de juger mon travail. Merci pour le temps que vous passez au service des étudiants, j'ai effectué mon premier stage en tant qu'étudiante en médecine dans votre service. Je vous témoigne ma profonde et respectueuse reconnaissance.

Docteur David DARMON, je vous remercie pour votre participation au jury de cette thèse, et de l'intérêt que vous avez porté à cette étude.

Professeur Gilles GARDON,

Je vous remercie pour votre disponibilité et d'avoir accepté de siéger dans ce jury pour juger mon travail. Soyez assuré de mon profond respect.

Docteur Sandrine GARSON,

Merci de m'avoir soutenue et accompagnée tout au long de ce travail. Je te remercie pour ta gentillesse, ta patience et tes conseils. Cela a été un plaisir de travailler avec toi, à ton cabinet pendant 6 mois comme pour la thèse. Je te souhaite pleins de belles choses, sur le plan professionnel et personnel.

### A ma famille :

Mes parents, merci de m'avoir mis au monde, de m'avoir fait grandir, de m'avoir permis de découvrir tant de choses puis de m'avoir accompagnée jusque là. Je dois dire que ça n'a pas été facile tous les jours, surtout avec les injustices de la vie et les contraintes de ces études. J'espère qu'aujourd'hui vous êtes fiers de moi et aussi fiers de vous, parce que vous avez, en toute objectivité, les deux plus belles filles du monde. Désolé d'avoir gâché des soirées The Voice et d'avoir tant de choses à exprimer par moment. Je vous aime.

A ma sœur d'amour, la meilleure, tu es la pour moi TOUS les jours sans exception et ça depuis toujours. Tu es partie trop vite de la maison, ton intelligence hors norme n'est pas si banale, aujourd'hui encore je ne réalise pas ce que tu as pu accomplir. Merci de m'avoir toujours accueillie dans tes différents chez toi et de m'avoir toujours pris sous ton aile. Je te souhaite pleins de belles choses dans ton nouveau cocoon Lillois avec Nico et .... On a encore pleins de choses à partager.

A mes grands parents maternels d'avoir été si exemplaires, à Janine pour tout ce que tu m'as apporté.

A ma belle famille, pour votre super accueil dès le début, tous ces week-ends où j'ai pu travailler chez vous, tous les repas et moments ensemble.

**A mes amis du Lycée :**

Camille, ensemble depuis le CE2, une amie pour toujours, malgré les difficultés pas besoin de parler pour se comprendre. Continue de profiter de chaque moment et laisse les mauvaises choses derrière toi.

Charlotte, merci pour tous ces bons moments qu'on a pu passer et qu'on passera ensemble. Très souvent sur la même longueur d'onde, j'apprécie tout ce que tu m'apportes. Je te souhaite pleins de belles choses pour la suite.

Héloïse, je te souhaite plein de bonheur à toi et ton mari! Trop contente que vous soyez redescendus dans la région.

François, le guyanais, fais gaffe aux caïmans! Il est loin le temps où on bavardait en TP, on a bien grandi. Merci pour le voyage et ta sincérité.

Joy merci d'être là aujourd'hui pour témoigner de notre amitié qui dure depuis cette fameuse rencontre au ping-pong. Il s'en est passé des choses depuis, je suis très contente de te compter parmi mes amies les plus chères. Prend soin de toi.

**A la Dreamteam :**

Kokilla, tous ces fous rires à la fac resteront gravés, les photos et vidéos elles resteront cachées! Toujours prête à sortir et à papoter. J'te kiffe tout simplement.

Lolo, et dire qu'au début on est juste tombées ensemble au stage infirmier, maintenant on se connaît plus que très bien. J'espère qu'on va réussir à se voir plus souvent, c'est trop loin le Var !

Soso, tous ces moments de bouffe partagés, en même temps c'est la base on est d'accord ?! Je te souhaite pleins de bonheur pour tout ce qui t'attend...

**Aux copains de l'internat :**

Cedric et Marika, merci pour ces soirées crêpes et O'tacos, maintenant il va falloir qu'on vienne jusqu'à Marseille pour mettre à jour toutes les « fouineries » et on va le faire .. Même Benjamin!

A Paulinette belle rencontre dès le début de mon internat, à Jojo et à Maïté ma lyonnaise.

**A tous les amis de Benjamin, importants pour moi aussi maintenant :**

Marion Keke Clément, les copains de l'externat et toute la grande famille de Cardiologie.

**A l'ensemble des services, dans lesquels j'ai bénéficié d'une formation d'une façon ou d'une autre :**

Aux Docteurs et à toute la super équipe de Médecine Polyvalente de Grasse, vous m'avez très bien accueillis et fait grandir pour ce premier stage d'internat. Petite mention spéciale à Waheb et Houda toutes vos attentions restent dans mon cœur.

Aux services de Pédiatrie, Gynécologie et Urgence de l'Hôpital de Grasse.

Au service d'accueil des Urgences de Nice.

A Docteur Eric Bienfait, pour ton aide dans les différents travaux, pour ta gentillesse et pour m'avoir montré ce qu'est un super médecin généraliste.

Au Service de Médecine Plaie et Cicatrisation de la Clinique des Sources, une super équipe et deux médecins qui ont beaucoup de mérite.

Aux Docteurs Folacci, Francis, et Francino, pour tout l'apprentissage pendant mon stage de SAS PAS.

**Enfin, merci aux personnes m'ayant aidé d'une façon ou d'une autre à élaborer ce travail de thèse :**

patients, statisticiens, ARC, médecins.

**A Benjamin,**

**Mon petit amour, merci d'avoir été là tous les jours pour moi. Tu as été mon modèle toutes ces années. Merci de croire en moi et de m'apporter ta force et ton humour. Ne cherche pas, je te garde rien que pour moi.**

**Je t'aime**

## LISTE DES ABREVIATIONS

ALD	Affection Longue Durée
BAC	Baccalauréat
BPCO	Broncho Pneumopathie Chronique Obstructive
CAT	COPD Assessment Test
CHU	Centre Hospitalier Universitaire
CPP	Comité de Protection des Personnes
CNIL	Commission Nationale de l'Informatique et des Libertés
HTA	Hypertension Artérielle
IDE	Infirmier(e) Diplômé(e) d'Etat
OMS	Organisation Mondiale de la Santé
RCP	Résumé des Caractéristiques du Produit
RGPD	Règlement Général sur la Protection des Données

## TABLE DES MATIERES

<b><u>REMERCIEMENTS</u></b>	<b>9</b>
<b><u>LISTE DES ABREVIATIONS</u></b>	<b>12</b>
<b><u>INTRODUCTION</u></b>	<b>14</b>
<b><u>MATERIEL ET METHODE</u></b>	<b>16</b>
<b><u>RESULTATS</u></b>	<b>18</b>
1. <i>Caractéristiques des patients</i>	18
2. <i>Pourcentage de mauvaise utilisation des traitements inhalés</i>	21
3. <i>Facteurs de mauvaise utilisation des traitements inhalés</i>	21
3.1. Analyse bivariée	21
3.1.1. <i>Caractéristiques des patients</i>	21
3.1.2. <i>Utilisation du dispositif</i>	23
3.1.3. <i>Connaissance de la maladie</i>	24
3.1.4. <i>Relation avec les professionnels de santé</i>	24
3.1.5. <i>Outils utilisés</i>	25
3.2. Analyse multivariée	26
<b><u>DISCUSSION</u></b>	<b>27</b>
1. <i>Forces et limites de l'étude</i>	27
2. <i>Analyse des résultats : comparaison à la littérature</i>	27
2.1 <i>Principaux résultats</i>	27
2.2 <i>Education des patients</i>	28
2.3 <i>Formation des professionnels et réseau de santé</i>	29
2.4 <i>Outils d'aide</i>	31
<b><u>CONCLUSION ET PERSPECTIVES</u></b>	<b>33</b>
<b><u>BIBLIOGRAPHIE</u></b>	<b>34</b>
<b><u>ANNEXES</u></b>	<b>36</b>
ANNEXE 1 : <i>Questionnaire</i>	36
ANNEXE 2 : <i>Score CAT</i>	39
ANNEXE 3 : <i>Exemple d'évaluation de la prise d'inhalateur</i>	40
<b><u>SERMENT D'HIPPOCRATE</u></b>	<b>41</b>
<b><u>RESUME</u></b>	<b>42</b>

## INTRODUCTION

La Broncho-Pneumopathie Chronique Obstructive (BPCO) est une maladie respiratoire chronique grave dont l'évolution est marquée par la survenue d'exacerbations et d'une insuffisance respiratoire chronique sévère (1).

L'OMS prévoit que la BPCO deviendra la quatrième cause de décès dans le monde en 2030 (2). En 2017, bien que sous diagnostiquée, on estime que 7,5% de la population française des plus de 40 ans est atteinte de BPCO, soit 3,5 millions de personnes et 16 000 décès par an en moyenne. La mortalité associée à la maladie stagne malgré les progrès de la prise en charge. Tout cela a un coût, les dépenses sont estimées à 3,5 milliards d'euros par an, représentant 3,5% de l'ensemble des dépenses de santé (à cela s'ajoutent des coûts indirects liés à la baisse de productivité des sujets encore en activité). (3)

La BPCO ne se guérit pas et sa prise en charge repose essentiellement sur l'arrêt du tabac (facteur de risque dans 80% des cas), associé à la réhabilitation respiratoire et à l'utilisation de traitements inhalés.

Les différentes molécules utilisées sont soit des  $\beta_2$  agonistes de longue durée d'action, soit des anticholinergiques et/ou des corticostéroïdes. Elles sont administrées à l'aide de dispositifs et sont commercialisées sous plusieurs formes. Le choix du dispositif tient compte des besoins, des capacités et des préférences du patient (4). Ces traitements permettent une atteinte rapide et directe de l'organe cible avec des faibles doses administrées et engendrent peu d'effets secondaires. Cependant, l'utilisation de ces dispositifs nécessite un apprentissage et une évaluation de la technique tout au long de la prise en charge.

Au moins trois instructions sont nécessaires pour chaque dispositif pour atteindre entièrement 0 erreur ou moins de 10% d'erreurs au total, d'après une étude récente (5). Il a été prouvé que les patients perdent la technique du dispositif avec le temps, cela renforce la nécessité d'un suivi rapproché et d'une prise en charge pluriprofessionnelle (6). Le médecin généraliste a toute sa place dans le suivi de ces traitements (7).

De nombreux outils d'aide ont été développés pour améliorer l'observance des patients :

- en 2016, Biocorp, une société française spécialisée dans les dispositifs médicaux a annoncé le lancement d'Inspair : un capteur intelligent qui transforme les inhalateurs en dispositifs connectés au Smartphone pour les patients atteints de BPCO.
- des vidéos associées systématiquement à la prescription de ces traitements (8).
- EDUK'BPCO est un carnet de santé personnalisé, élaboré par une association de patients.

Le bon contrôle de la maladie dépend en grande partie de l'observance du patient et de la bonne utilisation des traitements inhalés.

Malgré la prise de conscience des professionnels et les nouveaux outils disponibles, les études évaluant la qualité d'utilisation des dispositifs, bien que discordantes, révèlent globalement des taux élevés de mauvaise utilisation des dispositifs. La dernière étude réalisée par une équipe du CHU de Bordeaux, publiée en 2016 montre que 75 % des patients font des erreurs de manipulation des différents systèmes d'inhalation (9). Cela est associé à des exacerbations sévères de la BPCO, ce qui augmente le nombre d'hospitalisations et la fréquentation aux urgences.

Devant ces chiffres alarmants de mauvaise utilisation des dispositifs qui coûte environ 40 euros par mois et par patient, il nous a paru intéressant d'interroger les patients sur leurs conditions réelles d'utilisation.

Actuellement, peu d'articles étudient l'observance du traitement et l'utilisation des traitements inhalés dans la BPCO. En 2019, le patient devient de plus en plus partenaire de soins, acteur de sa santé, et décisionnaire.

Dans ce contexte, nous avons donc réalisé une étude observationnelle avec comme objectifs :

- évaluer le pourcentage de mauvaise utilisation des traitements inhalés.
- évaluer les facteurs associés à une mauvaise utilisation des traitements inhalés, principalement les conditions d'administration.

## MATERIEL ET METHODE

Il s'agit d'une étude observationnelle et transversale, épidémiologique de cohorte, auprès de patients atteints de BPCO dans les Alpes Maritimes.

Le recrutement a été effectué de la manière suivante.

Dans un premier temps, le Conseil de l'Ordre des Médecins a été contacté afin de récupérer l'ensemble des coordonnées des médecins généralistes du département des Alpes Maritimes, celles-ci n'ont pas pu être communiquées par mesure de confidentialité. Les médecins généralistes de Nice ont donc été contactés de manière aléatoire via l'annuaire téléphonique. Puis l'ensemble des médecins généralistes enseignants de la Faculté de Médecine de Nice a été contacté par mail.

Dans un second temps, les pneumologues installés en libéral dans les Alpes Maritimes ont été contactés et relancés par mail, par téléphone ou par visite au cabinet afin de leur communiquer le thème de l'étude et de collecter les coordonnées de leurs patients atteints de BPCO.

Enfin un recrutement via les pharmacies a été effectué en faisant du porte à porte, cependant après plusieurs refus ce type de recrutement n'a plus été utilisé.

Une fois les coordonnées récupérées, chaque patient a été contacté par téléphone. Après une présentation brève de l'étude, un rendez-vous était fixé si le patient le souhaitait. Les critères d'inclusion étaient d'être âgé de plus de 18 ans, d'avoir un diagnostic médical de BPCO d'après les données du dossier du médecin traitant ou du pneumologue, d'avoir un traitement de fond par voie inhalée avec prise quotidienne depuis plus de 6 mois (tous dispositifs confondus). Les critères d'exclusion étaient d'avoir uniquement un traitement inhalé à la demande ou un traitement par nébulisation ou que le traitement soit administré par une infirmière ou une tierce personne.

La période d'inclusion s'est déroulée de Juillet 2018 à Février 2019. Les patients ont été vus au cabinet médical ou à leur domicile. Une fiche d'information a été fournie avant la signature du consentement permettant l'utilisation des données recueillies.

Un questionnaire a été élaboré (ANNEXE 1). Il comprend 30 questions fermées à choix multiples, 6 questions à réponse ouverte et le score CAT (ANNEXE 2). Il a été réalisé à

partir des données de la littérature. L'ensemble des questions permettait d'avoir des données concernant l'utilisation de l'inhalateur, la relation entre le patient et les professionnels de santé, l'utilisation d'outils d'aide, les conditions de vie et la connaissance de chaque patient sur sa maladie. Il a été testé auprès d'un patient afin de vérifier la compréhension des questions, la présence d'éventuels oublis et d'évaluer le temps réel de passation. Les principales données sociodémographiques utilisées faisaient parties du questionnaire. Un entretien d'une dizaine de minutes était nécessaire.

Dans un deuxième temps, le patient a été observé, par un unique observateur, en condition réelle avec sa technique de prise de l'inhalateur habituelle. Est considéré comme mauvais utilisateur tout patient qui ne respecte pas un seul critère d'utilisation définis dans les RCP (ANNEXE 3). A la fin de l'observation, chaque patient a reçu une information concernant la technique d'utilisation.

L'ensemble des données a été classé à l'aide d'un tableur Excel. L'analyse statistique a été réalisée avec l'aide de l'unité d'épidémiologie et de biostatistique du Centre Antoine Lacassagne à Nice. Pour chacune des caractéristiques de la population, un Test de Chi 2 ou un Test exact de Fischer a permis de réaliser la comparaison des variables et d'obtenir des p values. Une différence significative a été considérée si le p value est inférieur au seuil de 0,05. Pour l'analyse multivariée, la méthode pas à pas descendante a permis d'obtenir les odds ratio des variables susceptibles d'expliquer la mauvaise utilisation, avec un intervalle de confiance à 95% (OR>1). Les variables significatives, lors de l'analyse bivariée et celles qui n'entraînaient pas de problème de convergence, ont été utilisées dans ce modèle. Un tableau de correspondance garantissait l'anonymat des participants.

Cette étude, relevant de la réglementation RIPH 3, le dossier a été soumis au CPP et a été déclaré auprès de la CNIL.

## RESULTATS

Au total, 91 patients atteints de BPCO ont été inclus. Nous avons interrogé 97 patients dont 6 ont été exclus (1 patient avait son traitement administré par une IDE, 3 patients ont refusé de réaliser l'inhalation, 1 patient était sous tutelle, et 1 patient sous traitement depuis seulement 2 mois).

Les patients ont essentiellement été recrutés via les médecins généralistes des Alpes Maritimes contactés de manière aléatoire, permettant d'interroger 57 patients (62,6%). Le reste de la cohorte est composé de 18 patients (19,8%) recrutés via les médecins généralistes enseignants, 14 (15,4%) via les pneumologues libéraux et 2 (2,2%) seulement via les pharmacies.

### *1. Caractéristiques des patients*

Les caractéristiques des patients sont présentées dans le Tableau 1.

Les patients ont en moyenne 69 ans, principalement des hommes (57,14%), dont la langue maternelle est le français chez 87,91% (80) d'entre eux (les autres langues maternelles représentées sont : l'arabe (3), l'espagnol (2), l'italien (2), le portugais (2), le roumain (1), le turc (1)). La plupart des patients sont retraités, 60 au total (soit 65,93%); 15 (16,48%) sont en invalidité, 10 actifs (10,99%) et 6 inactifs (6,59%). Les patients de la cohorte vivent majoritairement en milieu urbain (78,02%).

Parmi les 91 patients, 20 n'ont aucun diplôme, 41 ont au moins le certificat d'étude mais n'ont pas effectué d'études supérieures et 17 ont réalisé des études supérieures. Si l'on s'intéresse à leur activité professionnelle, antérieure ou actuelle, 4 (4,4%) n'ont jamais eu d'activité professionnelle (femme au foyer, sans emploi,..). Dans notre cohorte, 6 patients sont ou ont été artisans commerçants ou chefs d'entreprise, 4 sont ou ont été cadre ou appartenant à une profession intellectuelle supérieure, 31 sont ou ont été dans une profession intermédiaire (professeurs des écoles, administratif de la fonction publique, technicien,...), 26 sont ou ont été employés, 20 sont ou ont été ouvriers.

Notons que 36 patients (39,56%) sont des fumeurs actifs, alors que 8 ne l'ont jamais été. En terme de paquet année la moyenne de la cohorte est de 45,94 (écart type +/- 20,67). Le nombre de patients sevrés depuis plus de 6 mois s'élève à 47 soit 51,65% des patients.

Si l'on s'intéresse aux comorbidités que présentent les patients de la cohorte, on observe que 71,43% de la cohorte ont plus de 2 pathologies chroniques: 11 patients sont également diabétiques, 58 ont un traitement à visée cardiovasculaire (dyslipidémie, HTA, cardiopathie ischémique), 9 ont un SAOS, 11 une HBP, 5 une néoplasie, 7 une pathologie psychiatrique, 1 patient est porteur du VIH, 11 ont une dysthyroïdie. Notons que 16 patients (17,6%) n'ont aucune comorbidité associée.

Sur le plan thérapeutique, en moyenne les patients ont 4,86 médicaments considérés comme traitement quotidien, hors inhalateur. Seulement 9 patients (9,89%) n'ont aucun traitement, hors inhalateur. Le reste de la cohorte est composé de 38 patients (41,76%) ayant entre un à quatre traitements de fond par jour, et 44 patients (48,35%) ayant cinq ou plus de cinq traitements de fond par jour.

Concernant les inhalateurs, 44 patients, soit 59,46%, ont plus d'un inhalateur comme traitement de fond de la BPCO. Et 42 (52,5%), ont répondu avoir un traitement inhalé en cas de crise, en cas d'urgence.

D'après les patients, la prescription initiale d'un inhalateur a été réalisée par un pneumologue chez 73,03% d'entre eux (vs 26,97% par un médecin généraliste). Et on remarque que 54 patients (62,07%) ont un suivi régulier avec un pneumologue (dernière consultation dans les 12 derniers mois).

Sur le plan médical, on retrouve 47 patients qui disent avoir déjà été hospitalisés pour une affection pulmonaire, dont 18 durant les 12 derniers mois. Lorsque l'on interroge les patients sur le nombre d'exacerbations survenues dans l'année on retrouve une moyenne de 2 (+/- 2,76).

Le score de CAT moyen de cette cohorte est à 15,31, un fort impact sur la qualité de vie est retrouvé chez 24 patients (26,37%) et un très fort impact seulement chez 3 patients (3,3%).

**Tableau 1 : Caractéristiques des patients (n = 91)**

		n (%) ou moyenne (+/- écart type)
<b>Caractéristiques du patient</b>		
-	Age	69,77 (+/- 11,12)
-	Sexe masculin	52 (57,14)
-	Lieu de vie urbain	71 (78,02)
-	Langue maternelle : français	80 (87,91)
-	Niveau d'instruction : secondaire ou supérieur	30 (32,97)
-	Retraité	60 (65,93)
<b>Tabac</b>		
-	Paquet année	45,94 (+/- 20,67)
	• =<40	41 (49,4)
	• > 40	42 (50,6)
-	Statut tabagique actuel	
	• Non Fumeur	8 (8,79)
	• Sevré > 6 mois	47 (51,65)
	• Fumeur actif	36 (39,56)
<b>Comorbidité</b>		
-	Aucune comorbidité	16 (17,58)
-	>= 2 comorbidités	65 (71,43)
<b>Traitements</b>		
-	Traitement de fond associé (hors inhalateur)	4,86 (+/- 3,61)
	• Aucun	9 (9,89)
	• 1 à 4 médicaments par jour	38 (41,76)
	• >= 5 médicaments par jour	44 (48,35)
-	Traitement de fond par au moins 2 inhalateurs	44 (59,46)
-	Traitement en cas d'urgence par un inhalateur	42 (52,5)
<b>Prescription et suivi</b>		
-	Prescription initiale d'un inhalateur par un médecin traitant	24 (26,97)
-	Suivi régulier par un pneumologue	54 (62,07)
<b>Hospitalisation pour une atteinte pulmonaire</b>		
		47 (51,65)
-	Dont hospitalisation <1 an	18 (38,3)
-	Nombre d'exacerbation dans l'année précédente	2 (+/- 2,76)
<b>Impact sur la qualité de vie : Score CAT</b>		
		15 (+/- 8,67)
-	Faible 0 - 10	34 (37,36)
-	Moyen 11 - 20	30 (32,97)
-	Fort 21 - 30	24 (26,37)
-	Très fort 31 - 40	3 (3,3)

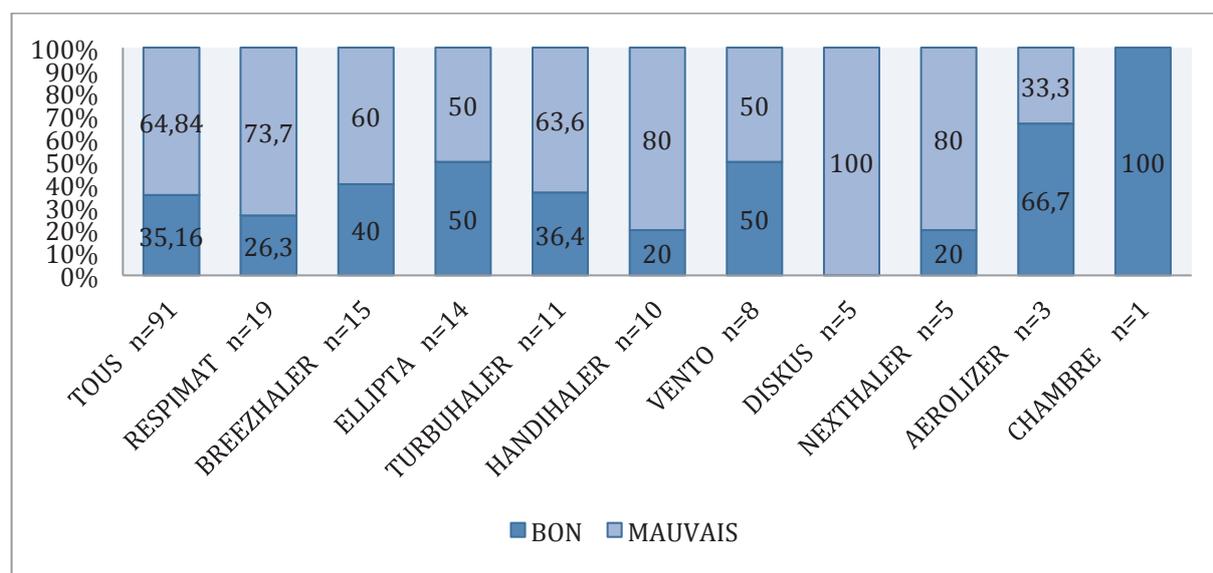
## 2. Pourcentage de mauvaise utilisation des traitements inhalés

Tous dispositifs confondus, 64,84% des patients réalisent une inhalation imparfaite, c'est à dire non conforme aux résumés des caractéristiques des produits.

Lorsque l'on compare les différents dispositifs il n'y a pas de différence significative ( $p=0,336$ ) entre les bons et les mauvais utilisateurs. Les trois dispositifs les plus retrouvés sont Respimat, Breezhaler et Ellipta associés respectivement à un pourcentage de mauvaise utilisation de : 73,7%, 60% et 50%.

Les données sont résumées sur la [Figure 1](#).

**Figure 1 : Utilisation de l'inhalateur en fonction du dispositif : ( $p=0,336$ )**  
Pourcentage de bon et mauvais utilisateur pour chaque dispositif



## 3. Facteurs de mauvaise utilisation des traitements inhalés

### 3.1. Analyse bivariée

#### 3.1.1. Caractéristiques des patients

Si l'on reprend les caractéristiques des patients, le sexe féminin pourrait être lié à une moins bonne utilisation puisque 71,8% des femmes sont mauvaises utilisatrices, alors que 59,6% des hommes sont mauvais utilisateurs  $p=0,326$ . L'âge est similaire dans les deux groupes, puisqu'une moyenne de 69,5 ans est retrouvée chez les bons utilisateurs et 69,92 ans chez les mauvais utilisateurs,  $p=0,863$ . Le lieu de vie pourrait également influencer

l'utilisation puisque 55% des patients de notre cohorte vivant en milieu rural sont mauvais utilisateurs  $p=0,437$ . On retrouve la même proportion de mauvais utilisateurs chez les patients ayant comme langue maternelle le français ou non. Une tendance à la bonne utilisation est observée chez les patients ayant un niveau d'instruction élevé puisque 40% des patients ayant eu un parcours d'étude secondaire ou supérieur sont bons utilisateurs  $p=0,657$ . Parmi les 6 patients ayant fait des études à BAC+5, 2 sont mauvais utilisateurs, soit 33,3%.

Le tabac ne semble pas être un facteur prédictif de mauvaise utilisation : 63,9% des fumeurs vs 65,45% des non fumeurs sont mauvais utilisateurs  $p=0,971$ .

Le nombre de comorbidité ne permet pas non plus de différencier significativement les groupes. On a 67,4% des patients ayant plus de deux comorbidités qui sont mauvais utilisateurs vs 72,7% des patients ayant aucune comorbidité.

Concernant la polymédication, le pourcentage de mauvais utilisateurs chez les patients ayant plus de cinq médicaments par jour est de 75%  $p=0,249$ , alors que les patients ayant entre un et quatre médicament par jour sont 52,63% à être mauvais utilisateur.

Toutes ces données sont reprises dans les Tableaux 2 et 3.

**Tableau 2 : Facteurs de mauvaise utilisation de l'inhalateur : caractéristiques des patients**

Présentation des effectifs (absolus et relatifs) de mauvais utilisateurs pour chaque critère

		n	%	p value
<b>Sexe</b>	Homme	31	59,6	0,326
	Femme	28	71,8	
<b>Lieu de vie</b>	Rural	11	55	0,437
	Urbain	48	67,6	
<b>Tabac</b>	Fumeur	23	63,9	0,971
	Non Fumeur	36	65,45	
<b>Comorbidité</b>	Aucune	8	72,7	0,873
	<2	22	59,5	
	>= 2	29	67,44	
<b>Niveau d'instruction</b>	Inferieur au BAC	41	67,2	0,657
	Secondaire et Supérieur	18	60	
<b>Langue maternelle</b>	Français	53	66,2	0,492
	Autre	6	54,5	
<b>Prescription</b>	Initiale par médecin traitant	19	79,2	0,119
	Initiale par pneumologue	38	58,5	
<b>Suivi</b>	Par un pneumologue (consultation <1an)	30	55,6	<b>0,049</b>
<b>Traitement de fond associé (hors inhalateur)</b>	Aucun	6	66,7	0,249
	1 à 4 médicament(s) par jour	20	52,63	
	>= 5 médicaments par jour	33	75	
<b>Hospitalisation</b>	Antécédent d'hospitalisation en pneumologie	27	57,4	0,192
	< 1 an	10	55,6	

**Tableau 3 : Facteurs de mauvaise utilisation de l'inhalateur :  
variables quantitatives**

	Analyse descriptive moyenne (+/- écart type)	Bonne utilisation médiane[ min-max]	Mauvaise utilisation médiane[ min-max]	p
<b>PA</b>	45,94 (+/- 20,67)	40 [15-100]	50 [1-90]	0,875
<b>Score CAT</b>	15,31 (+/- 8,67)	14 [4-38]	14 [0-33]	0,527
<b>Age</b>	69,77 (+ /- 11,12)	71 [42-95]	70 [48-94]	0,863

### 3.1.2. Utilisation du dispositif

Lorsque l'on interroge les patients sur leur dispositif inhalé on s'aperçoit que 84 patients (soit 92,31%) jugent que leur inhalateur est facile à utiliser  $p=0,049$  et 86 (soit 94,51%) pensent maîtriser la technique  $p=0,158$ , alors que respectivement 61,9% et 68,2% sont mauvais utilisateurs. Il est intéressant de remarquer que les 7 patients pour qui l'utilisation est difficile et les 5 patients qui disent ne pas maîtriser la technique sont tous mauvais utilisateurs.

Cependant, on observe que 32 patients ont déjà eu l'impression de mal utiliser leur dispositif (soit 36,36%) et que seulement 16 patients n'ont jamais utilisé d'autre type de dispositif inhalé.

On retrouve une différence significative ( $p=0,003$ ) chez les patients ayant mal utilisé leur dispositif au cours de la dernière semaine: 100% des patients déclarant avoir mal utilisé leur dispositif plus d'un jour sur deux durant les 7 derniers jours font partie du groupe mauvais utilisateurs ; alors que 44% des patients déclarant avoir bien utilisé leur dispositif durant les 7 derniers jours sont bons utilisateurs.

Concernant l'efficacité du traitement, 61,54% des patients pensent que leur traitement est nécessaire pour leur atteinte pulmonaire et 52,38% jugent la prise d'un inhalateur plus ludique que la prise d'un comprimé.

Les résultats concernant les conditions d'utilisation montrent qu'il est possible que la prise du traitement à heure fixe chez les patients soit considérée comme un facteur de bonne utilisation : 60,3% des patients prenant le traitement à heure fixe vs 78,3% des patients ne le prenant pas à heure fixe sont mauvais utilisateurs ( $p=0,191$ ).

Les patients ayant un dispositif d'avance à domicile sont moins bon utilisateurs : 75,6% sont mauvais utilisateurs et ont un dispositif d'avance vs 56% n'en ont pas et sont mauvais utilisateurs.

Le nombre d'inhalateur chez les patients ne modifie pas la qualité d'utilisation : le pourcentage de mauvais utilisateurs est de 63,6% chez ceux ayant 1 seul dispositif et est de 66,7% chez ceux en ayant 2 ( $p=0,984$ ).

Les résultats concernant le moment de la prise de l'inhalateur montrent que 44,58% des patients le prennent le matin avant le petit déjeuner et 64,86% avant le brossage de dents. Ces deux variables ne sont cependant pas associées à une mauvaise utilisation puisque 62,2% des patients le prenant à jeun sont mauvais utilisateurs, et 62,5% des patients le prenant avant le brossage de dent sont mauvais utilisateurs.

Le lieu de rangement du traitement est chez 7,89% des patients la salle de bain, chez 19,78% la chambre, chez 1,1% le sac à main, chez 31,87% la cuisine, chez 32,97% le salon, et 2% des patients le conservent dans leur poche. Aucun groupe ne semble favoriser une mauvaise utilisation. Les 2 patients conservant leur traitement sur eux sont bons utilisateurs. La prise de l'inhalateur devant le miroir est retrouvée chez 5 patients seulement et 4 d'entre eux sont mauvais utilisateurs ( $p=0,653$ ).

### ***3.1.3. Connaissance de la maladie***

Après avoir interrogé les patients sur leur connaissance de la maladie, on remarque que seul 56% des patients connaissent le nom exact de la pathologie pour laquelle ils bénéficient de ce traitement inhalé, et 26 soit 61,9% d'entre eux sont mauvais utilisateurs.

Les patients répondent avec difficulté lorsqu'on les interroge sur l'évolution de leur pathologie. On voit que 9 patients ne se prononcent pas ; 6 pensent que l'évolution naturelle de la maladie peut se faire vers la guérison et les 6 patients sont mauvais utilisateurs.

De plus, 22 patients pensent que leur pathologie n'est pas liée au tabac (soit 27,16%), et 67,8% des patients qui pensent que la BPCO est liée au tabac sont mauvais utilisateurs.

### ***3.1.4. Relation avec les professionnels de santé***

En s'intéressant à la relation entre le patient et les professionnels de santé, dans notre cohorte on retrouve que 23 patients (soit 25,56%) disent n'avoir jamais eu de démonstration

par un professionnel de santé ; sur les 23 patients, 13 (soit 56,5%) sont mauvais utilisateurs. Par ailleurs, 22 patients déclarent avoir eu plus d'une démonstration dont 15 sont mauvais utilisateurs (soit 68,2%).

On note une différence significative entre l'évaluation de la prise du traitement par un professionnel de santé et la mauvaise utilisation : 55 patients déclarent n'avoir jamais été interrogés sur la prise de leur traitement et 72,7% d'entre eux sont mauvais utilisateurs ( $p=0,007$ ).

Parmi les différents professionnels de santé, les patients déclarent avoir été pris en charge par : le médecin traitant pour 26 patients (28,6%), le pneumologue pour 43 (47,3%), le pharmacien pour 16 (17,6%), l'IDE pour 12 (13,2%), le kiné pour 1 (1%), et le psychiatre pour 1 (1%).

On retrouve une association significative entre bonne utilisation et suivi par un pneumologue ; 44,4% des patients ayant consulté un pneumologue dans les 12 derniers mois sont bons utilisateurs ( $p = 0,049$ ). Les patients sont moins bon utilisateurs lorsque la prescription initiale est réalisée par un médecin traitant plutôt que par un pneumologue (79,2% vs 58,5% ;  $p=0,119$ ).

### ***3.1.5. Outils utilisés***

Lorsque l'on regarde les outils disponibles utilisés par le patient, on s'aperçoit que 51 patients déclarent avoir lu la notice et 23 d'entre eux sont bon utilisateurs (soit 45,1%). En comparaison, 40 patients n'ont pas consulté la notice et 9 sont bons utilisateurs (soit 22,5%)  $p=0,043$ .

En revanche on n'observe pas de différence significative chez les patients ayant regardé une vidéo de présentation du produit : 6 patients dans la cohorte ont consulté une vidéo 3 sont bon utilisateurs et 3 sont mauvais utilisateurs  $p=0,0661$ .

Il y a également 9 patients qui ont comparé leur traitement avec un ami ou un proche ayant un inhalateur et 7 d'entre eux (soit 77,8%) sont mauvais utilisateurs  $p=0,485$ .

L'ensemble de ces résultats est repris dans le Tableau 2 et 4.

**Tableau 4 : Facteurs de mauvaise utilisation de l'inhalateur : conditions d'administration**

Présentation des effectifs (absolus et relatifs) de mauvais utilisateurs pour chaque critère

		n	%	p value
<b>Utilisation</b>	Facile à utiliser	52	61,9	<b>0,049</b>
	Maitrise	54	62,8	0,158
	Mal utilisé au moins une fois	19	59,4	0,457
	Mal utilisé dans les 7 derniers jours	10	100	<b>0,003</b>
	Autre dispositif déjà utilisé	45	60	0,071
	Nécessaire	33	58,9	0,36
	Plus ludique qu'un comprimé	28	63,6	0,389
<b>Conditions d'utilisation</b>	Heure fixe	41	60,3	0,191
	Dispositif d'avance disponible	31	75,6	<b>0,084</b>
	2 inhalateurs en traitement quotidien	28	63,6	0,984
	A jeun avant le repas	23	62,2	1
	Avant le brossage de dents	30	62,5	0,909
	Lieu de rangement du produit : salle de bain	4	57,1	0,671
	Inhalation devant le miroir	4	80	0,653
<b>Connaissance maladie</b>	Diagnostic de BPCO	26	61,9	0,954
	Evolution naturelle de la maladie vers la guérison	6	100	0,312
	Pathologie liée au tabac	40	67,8	0,638
<b>Evaluation par les professionnels de santé</b>	Montre plus d'une fois	15	68,2	0,65
	Interroge plus d'une fois	12	70,6	<b>0,007</b>
<b>Outils utilisé</b>	Vidéo	3	50	0,661
	Notice	28	54,9	<b>0,043</b>
	Ami	7	77,8	0,485

### 3.2. Analyse multivariée

L'analyse statistique multivariée est présentée dans le Tableau 5.

Il existe deux facteurs qui présentent une association significative avec la mauvaise utilisation de l'inhalateur : le suivi par un pneumologue OR 0,357 [0,13 – 0,984],  $p= 0,0396$ , et la lecture de la notice OR 0,369 [0,138 – 0,986],  $p= 0,0408$ .

Le lieu de vie (urbain ou rural), le niveau d'éducation, la facilité d'utilisation et avoir eu une démonstration par un professionnel de santé ne sont pas associés à une mauvaise utilisation dans ce modèle.

**Tableau 5 : Facteurs de mauvaise utilisation de l'inhalateur : analyse multivariée**

	Odds Ratio	Intervalle de Confiance 95%	p value
<b>Suivi</b>	0,357	[0,13 – 0,984]	0,0396
<b>Notice</b>	0,369	[0,138 – 0,986]	0,0408

## **DISCUSSION**

### ***1. Forces et limites de l'étude***

Cette étude nous a permis de recueillir les connaissances et les conditions d'utilisation des inhalateurs chez les patients ayant une bronchite chronique.

La cohorte étudiée s'inscrit dans une perspective d'évaluation de la population atteinte de BPCO, recrutée en soins primaires, contrairement à de nombreuses études réalisées à l'hôpital(10). La population provient de cabinets de médecine générale, de cabinets de pneumologie et de pharmacies, cela suggère qu'une partie de ces résultats pourrait être extrapolée à une population plus large. Notre étude permet de montrer que les patients ont des difficultés à utiliser les dispositifs inhalés puisqu'ils sont majoritairement mauvais utilisateurs. Tous les patients vus pendant l'étude ont pu bénéficier, après le questionnaire, d'une explication sur la technique d'utilisation.

Les caractéristiques des patients semblent équivalentes à celles des études précédentes(9). En comparaison, la moyenne d'âge à 69 ans est légèrement élevée et les femmes sont légèrement surreprésentées (42%).

En revanche, le faible nombre de patients inclus est la principale limite de cette étude, certaines variables regroupant des effectifs trop petits.

On peut estimer qu'il existe un biais de sélection car les médecins ayant participé étaient probablement les plus sensibilisés et les patients n'ont pas été choisis de façon aléatoire.

Un second biais important retrouvé est un biais d'évaluation puisqu'un seul et unique observateur a été utilisé.

### ***2. Analyse des résultats : comparaison à la littérature***

#### ***2.1 Principaux résultats***

Notre étude montre que seulement 35,16% des patients maîtrisent correctement leur dispositif d'inhalation. Ce chiffre est concordant avec les études précédentes notamment celle réalisée au CHU de Bordeaux qui montrait que moins de 40% des patients (tout dispositif confondu) ont réalisé une inhalation parfaite. (11)

Deux facteurs de mauvaise utilisation ont été retrouvés dans notre travail. Nous avons mis en évidence que l'absence de suivi par un pneumologue et l'absence de lecture de la notice sont des facteurs prédictifs de mauvaise utilisation.

Les différentes études restent discordantes concernant les facteurs liés à une mauvaise utilisation. Certaines retrouvaient le statut tabagique, l'antécédent d'hospitalisation, l'association à de nombreuses comorbidités et les nombreuses exacerbations comme liées à une mauvaise utilisation(12). Tandis que d'autres retrouvaient l'âge, le faible niveau socio économique, le manque d'instruction par les soignants et le score CAT comme des facteurs liés a une mauvaise utilisation (13)(14).

Nous n'avons malheureusement pas mis en évidence parmi les conditions d'utilisations habituelles de facteur pouvant être associé à une mauvaise utilisation des dispositifs inhalés chez les patients. Cependant, la prise à heure fixe de l'inhalateur serait un paramètre intéressant d'étudier à nouveau. Cette variable n'est pas statistiquement significative mais notre échantillon était trop faible. Probablement qu'avec un effectif plus important certaines conditions d'utilisations seraient liées à une bonne prise de l'inhalateur. La prise le matin à jeun dès le réveil, la prise avant le brossage des dents, ou la prise de l'inhalateur devant le miroir ne semblent pas favoriser une bonne utilisation. Nous avons observé que les deux patients qui conservaient le dispositif dans leur poche étaient bons utilisateurs, cela pourrait être étudié de façon plus approfondie, afin de voir s'il s'agit d'un facteur de bonne prise. En revanche, les patients ayant un dispositif d'avance à domicile ne sont pas meilleurs utilisateurs. Cela pourrait s'expliquer par l'accumulation des dispositifs à domicile par manque d'observance. Les patients bénéficiant de plus d'un dispositif ne sont pas significativement moins bons utilisateurs comme cela a pu être vu dans des études auparavant.(15)

Notre étude prouve à nouveau que la population atteinte de BPCO est âgée, polymédicamentée et qu'elle présente de nombreuses comorbidités, tous ces facteurs participent à la complexité de sa prise en charge.

## **2.2      *Education des patients***

Nous avons montré que les patients atteints de BPCO sont peu informés. Nous savons que l'implication du patient est primordiale pour une bonne utilisation du dispositif et une bonne observance du traitement de cette pathologie chronique.

Dans notre étude, ils sont 56% à connaître le nom exact de la pathologie, 27% à penser que leur pathologie n'est pas liée au tabac et un patient sur deux n'a pas de traitement en cas de crise. Par ailleurs, plus d'un patient sur trois (38,46%) ne ressent pas de bénéfice clinique à

prendre le traitement, 52% considèrent que la prise est ludique et 7,69% déclarent avoir des difficultés à utiliser l'inhalateur. Dans une étude réalisée en Angleterre en 2007, 17 à 46% des patients déclaraient que leur inhalateur était difficile à utiliser et 33 à 58% qu'ils ressentaient un bénéfice clinique, selon le dispositif (16). Il est intéressant de voir que lorsque les patients ne sont pas satisfaits de leur inhalateur ou lorsqu'ils ne maîtrisent pas leur dispositif, ils sont quasi exclusivement mauvais utilisateurs.

De plus, l'impact de la maladie sur le patient semble faible, le nombre d'exacerbations en 2000 d'après l'étude épidémiologique s'élevait à 1,7/an, pour une moyenne à 2/an dans notre cohorte (17). L'atteinte de la qualité de vie est sous-évaluée par les patients, la moyenne est à 16, cela contraste avec l'angoisse générée par la pathologie lors des détresses respiratoires aiguës et la morbidité importante qu'engendre la BPCO.

Or le patient doit être persuadé d'être malade et doit percevoir un bénéfice pour suivre correctement son traitement (18). Pour les patients atteints de BPCO le bénéfice n'est pas perçu immédiatement, cela nécessite auparavant une explication claire sur le traitement et son mode d'action.

Donc, une meilleure implication des patients est nécessaire. Cela repose sur un travail d'éducation des patients atteints de BPCO. L'éducation est complexe puisque des explications doivent être apportées sur la bonne technique d'utilisation, sur l'efficacité obtenue via une bonne observance et sur la gestion optimale du traitement (traitement de fond et traitement en cas de crise) (19).

### **2.3      *Formation des professionnels et réseau de santé***

Le pourcentage de patient mauvais utilisateur est préoccupant. L'amélioration de l'utilisation des dispositifs reste donc un enjeu majeur. Il existe une grande diversité de dispositifs, nous en avons retrouvé neuf différents. Les pourcentages de bonne ou mauvaise utilisation de chacun semblent difficiles à interpréter compte tenu du faible effectif dans certains groupes.

Les dispositifs changent régulièrement, les procédés évoluent sur le plan pharmacologique et technologique. Nos résultats ne suggèrent pas que les anciens dispositifs soient moins bien utilisés que les nouveaux. Les études récentes impliquant les nouveaux dispositifs à type de brumisat, retrouvent des effets bronchodilatateurs comparables, et suggèrent que lorsqu'on

laisse le choix au patient il s'oriente vers ceux-là (20). Cependant ils présentent des inconvénients qui restent à prendre en compte.

Le choix du dispositif est défini comme un acte médical qui doit se faire en tenant compte des besoins, des capacités et des préférences de chaque patient (4). Cela nécessite que le clinicien connaisse l'ensemble des dispositifs, les techniques appropriées à chaque appareil et soit capable d'évaluer la technique d'inhalation du patient. Il n'existe pas de consensus ou d'algorithme décisionnel actuellement pour la prescription des différents dispositifs.

Mis à part les dispositifs, le tabac et la prise en charge du sevrage ne doivent pas être oubliés. Il faut noter qu'ici 40% des patients sont fumeurs actifs, pour une pathologie principalement liée au tabac. Il est important de garder à l'esprit que l'arrêt du tabagisme est la principale mesure susceptible d'interrompre la progression de l'obstruction bronchique et de retarder l'apparition de l'insuffisance respiratoire. Cela doit donc rester un objectif prioritaire tout au long de la pathologie.

Ensuite, nous avons montré que 10 patients disent avoir mal utilisé leur dispositif dans les 7 derniers jours et que la prise à heure fixe du traitement pourrait être liée à une bonne technique de prise. En tant que médecin nous devons vérifier l'observance du traitement qui est étroitement liée à une bonne utilisation de l'inhalateur.

Concernant la relation soignant-soigné, les résultats (comparable aux autres études) montrent que 25% des patients n'ont jamais eu de démonstration de la part d'un professionnel de santé et que 63% des patients n'ont pas été interrogés sur leur utilisation du dispositif (21) (22). Les patients ayant eu une démonstration dans notre étude ne sont pas associés à une meilleure utilisation que ceux n'en ayant pas bénéficié; or cela a déjà été prouvé dans plusieurs articles.

Il est intéressant de noter que lorsque les patients ne sont pas satisfaits ou pensent avoir mal utilisé leur traitement ils sont quasi exclusivement mauvais utilisateurs. Cependant le ressenti des patients ne peut nous suffire, étant donné que la plupart des patients pensant être bons utilisateurs ont été observés comme mauvais utilisateurs.

Notre rôle en tant que professionnel de santé, d'information et d'éducation thérapeutique, reste donc évident. Les médecins ont donc un rôle majeur dans la prise en charge initiale puis dans le suivi de la BPCO. Ils doivent améliorer leur écoute et repérer les patients insatisfaits ou mauvais utilisateurs pour adapter au mieux le traitement (jusqu'à changer de dispositif s'il le faut). Il faut que les praticiens s'efforcent de contrôler et d'évaluer l'utilisation des dispositifs par les patients aussi souvent que cela est possible.

Le besoin de formation des médecins généralistes du département pour la prise en charge des

patients BPCO a déjà été étudié (23). La nécessité de poursuivre les formations médicales continues adaptées, de proposer des consultations dédiées et de garder à l'esprit la difficulté de prise de ces traitements reste primordiale.

De plus, le suivi régulier par un pneumologue est un facteur de bonne utilisation retrouvé dans notre étude. Les patients sont donc mieux éduqués lorsqu'on leur consacre du temps, lorsqu'ils prennent conscience qu'ils ont une pathologie nécessitant à elle seule une consultation et lorsqu'un spécialiste est sollicité.

La prise en charge ne repose pas uniquement sur les médecins, mais sur l'ensemble des professions paramédicales. Une prise en charge pluriprofessionnelle est nécessaire. Il est important de continuer d'impliquer les IDE, les pharmaciens, les kinésithérapeutes,... Dans notre étude, 16 patients seulement sur 91 déclarent avoir échangé avec leur pharmacien concernant l'inhalateur. Il faut savoir que les pharmaciens disposent depuis 2013 d'une rémunération s'ils réalisent des entretiens avec les patients atteints de pathologies chroniques. Des travaux concernant l'éducation thérapeutique et la coordination des soins ont déjà vus le jour. (24)(25)(26)

## **2.4 Outils d'aide**

La notice constitue un outil intéressant, souvent consultée et utile pour les patients. Notre étude n'a pas permis de retrouver l'outil vidéo comme un facteur de bonne utilisation, par manque d'effectif probablement. En comparaison, nous avons 6,9% qui ont déjà regardé une vidéo, 25% qui n'ont jamais eu de démonstration par un professionnel, et 94% qui pensent maîtriser la technique ; vs 35% n'ont jamais reçu d'information, 12% ont déjà regardé un outil internet, et 79% pensent maîtriser la méthode d'après un travail réalisé en 2016 (27). Ces outils vidéo sont peu utilisés alors que leur utilisation a prouvé son efficacité. Il serait intéressant de savoir si les professionnels de santé sont informés de cet outil et s'ils pensent à le proposer à leur patient.

Au total, une prise de conscience globale est nécessaire. A l'avenir, chaque professionnel de santé peut penser à interroger plus fréquemment les patients, leur demander de se présenter avec leur inhalateur à chaque consultation et créer des liens entre les différents professionnels au sein des réseaux de santé.

Pour que la prescription d'un dispositif inhalé ait un sens pour le patient, le médecin prescripteur doit être formé et bénéficier d'une connaissance adaptée. Puis l'ensemble des professionnels doit être impliqué dans le suivi et l'évaluation de la prise du traitement.

Les autorités ont également leur rôle à jouer pour lutter efficacement contre la maladie soit par le biais de plans d'actions politiques durables (sachant que le dernier en date remonte à 2005-2010), soit par le biais de mesures incitatives (consultation dédiée, forfait patient...). La BPCO est une maladie chronique méconnue du grand public.

La recherche quant à elle continuera à améliorer les dispositifs avec peut être la généralisation des dispositifs connectés. (28)

## **CONCLUSION ET PERSPECTIVES**

La BPCO est une pathologie chronique, fréquente, qui entraîne une morbi-mortalité importante. Elle représente un problème majeur de santé publique de nos jours et à l'avenir, puisque sa prévalence augmente.

L'utilisation des dispositifs inhalés, traitement de référence dans la BPCO, complexifie la prise en charge de la pathologie puisqu'elle nécessite une éducation et une évaluation régulière. Il s'agit du seul traitement permettant le contrôle de la maladie.

A travers notre travail, nous montrons à nouveau que le pourcentage de patients effectuant des erreurs d'utilisation des dispositifs est préoccupant. L'utilisation de la notice et le suivi par un pneumologue sont les deux facteurs retrouvés comme prédictifs d'une bonne utilisation. Nous avons également mis en évidence le manque de connaissance des patients et le peu de temps consacré par les professionnels de santé pour l'évaluation des techniques de prise. L'optimisation de l'utilisation des traitements inhalés doit passer par un renforcement de la prise en charge globale de la pathologie, la mise en place de relations pluriprofessionnelles et la sensibilisation de l'ensemble des acteurs, notamment les pharmaciens et les IDE.

## BIBLIOGRAPHIE

1. OMS [http://www.who.int/fr/news-room/fact-sheets/detail/chronic-obstructive-pulmonary-disease-\(copd\)](http://www.who.int/fr/news-room/fact-sheets/detail/chronic-obstructive-pulmonary-disease-(copd)).
2. Mathers CD, Loncar D. Projections of Global Mortality and Burden of Disease from 2002 to 2030. Samet J, éditeur. PLoS Med. 28 nov 2006;3(11):e442.
3. Ministère de la Santé. Programme d'actions en faveur de la broncho-pneumopathie chronique obstructive (BPCO) : « Connaître, prévenir et mieux prendre en charge la BPCO ». 2005.
4. Devillier P, Salvator H, Roche N. Le choix du dispositif d'inhalation (hors nébulisation) : un acte médical. Rev Mal Respir. juin 2015;32(6):599-607.
5. Takaku Y, Kurashima K, Ohta C, Ishiguro T, Kagiya N, Yanagisawa T, et al. How many instructions are required to correct inhalation errors in patients with asthma and chronic obstructive pulmonary disease? Respir Med. févr 2017;123:110-5.
6. Virchow JC, Crompton GK, Dal Negro R, Pedersen S, Magnan A, Seidenberg J, et al. Importance of inhaler devices in the management of airway disease. Respir Med. janv 2008;102(1):10-9.
7. GUIDE DU PARCOURS DE SOINS de l'HAS : Bronchopneumopathie chronique obstructive. 2014 juin.
8. Rootmensen GN, van Keimpema ARJ, Jansen HM, de Haan RJ. Predictors of Incorrect Inhalation Technique in Patients with Asthma or COPD: A Study Using a Validated Videotaped Scoring Method. J Aerosol Med Pulm Drug Deliv. oct 2010;23(5):323-8.
9. Molimard M, Raheison C, Lignot S, Balestra A, Lamarque S, Chartier A, et al. Chronic obstructive pulmonary disease exacerbation and inhaler device handling: real-life assessment of 2935 patients. Eur Respir J. févr 2017;49(2):1601794.
10. Sestini P, Cappiello V, Aliani M, Martucci P, Sena A, Vaghi A, et al. Prescription Bias and Factors Associated with Improper Use of Inhalers. J Aerosol Med. juin 2006;19(2):127-36.
11. Ferré A, Dres M, Roche N, Antignac M, Becquemin M-H, Trosini V, et al. Les dispositifs d'inhalation : propriétés, modélisation, réglementation et utilisation en pratique courante. Aérosolstorming du GAT, Paris 2011. Rev Mal Respir. févr 2012;29(2):191-204.
12. LONGCHAL G. Evaluation de la technique de prise des traitements inhalés chez des adultes en soins primaires. Université Paris 6 - Pierre et Marie Curie; 2016.
13. Melani AS, Bonavia M, Cilenti V, Cinti C, Lodi M, Martucci P, et al. Inhaler mishandling remains common in real life and is associated with reduced disease control. Respir Med. juin 2011;105(6):930-8.
14. Pothirat C, Chaiwong W, Phetsuk N, Pisalthanapuna S, Chetsadaphan N, Choomuang W. Evaluating inhaler use technique in COPD patients. Int J Chron Obstruct Pulmon Dis. juill 2015;1291.
15. Price D, Summers M, Zanen P. Could interchangeable use of dry powder inhalers affect patients?: COULD INTERCHANGEABLE USE OF DRY POWDER INHALERS AFFECT PATIENTS? Int J Clin Pract. 8 nov 2005;59:3-6.
16. Jarvis S, Ind PW, Shiner RJ. Inhaled therapy in elderly COPD patients; time for re-evaluation? Age Ageing. 25 janv 2007;36(2):213-8.
17. Fuhrman C, Delmas M-C. Épidémiologie descriptive de la bronchopneumopathie

- chronique obstructive (BPCO) en France. *Rev Mal Respir.* févr 2010;27(2):160-8.
18. Bryant J, McDonald VM, Boyes A, Sanson-Fisher R, Paul C, Melville J. Improving medication adherence in chronic obstructive pulmonary disease: a systematic review. *Respir Res.* 2013;14(1):109.
  19. Restrepo RD, Alvarez MT, Wittnebel LD, Sorenson H, Wettstein R, Vines DL, et al. Medication adherence issues in patients treated for COPD. *Int J Chron Obstruct Pulmon Dis.* 2008;3(3):371-84.
  20. Dekhuijzen PNR, Lavorini F, Usmani OS. Patients' perspectives and preferences in the choice of inhalers: the case for Respimat<sup>®</sup> or HandiHaler<sup>®</sup>; Patient Prefer Adherence. août 2016;Volume 10:1561-72.
  21. Batterink J, Dahri K, Aulakh A, Rempel C. Evaluation of the use of inhaled medications by hospital inpatients with chronic obstructive pulmonary disease. *Can J Hosp Pharm.* mars 2012;65(2):111-8.
  22. Lavorini F, Magnan A, Christophe Dubus J, Voshaar T, Corbetta L, Broeders M, et al. Effect of incorrect use of dry powder inhalers on management of patients with asthma and COPD. *Respir Med.* avr 2008;102(4):593-604.
  23. Cécile CAISSO. EVALUATION PAR VIGNETTE CLINIQUE INFORMATISEE DES PRATIQUES PROFESSIONNELLES DES MEDECINS GENERALISTES DES ALPES-MARITIMES, DANS LEUR PRISE EN CHARGE DE LA BPCO. Université de Nice Sophia-Antipolis; 2013.
  24. PROVENT Anne-Laure. TILT: collaboration médecin-pharmacien pour l'optimisation du parcours de soins des patients BPCO : étude pilote à partir de l'observatoire COLIBRI. [Université Grenoble Alpes Faculté de Pharmacie]; 2016.
  25. Giraud V, Allaert F-A, Roche N. Inhaler technique and asthma: Feasibility and acceptability of training by pharmacists. *Respir Med.* déc 2011;105(12):1815-22.
  26. Ruud KW, Rønningen SW, Faksvåg PK, Ariansen H, Hovland R. Evaluation of a structured pharmacist-led inhalation technique assessment service for patients with asthma and COPD in Norwegian pharmacies. *Patient Educ Couns.* oct 2018;101(10):1828-37.
  27. DE SAINT OURS B. Education thérapeutique du patient asthmatique portant sur la technique d'inhalation : exemple de l'utilisation d'un outil vidéo dans la patientèle de médecine générale dans les Yvelines. Université Paris Est Creteil; 2016.
  28. Molimard M, Raheison C, Lignot S, Depont F, Abouelfath A, Moore N. Assessment of Handling of Inhaler Devices in Real Life: An Observational Study in 3811 Patients in Primary Care. *J Aerosol Med.* sept 2003;16(3):249-54.

## ANNEXES

### *ANNEXE 1 : Questionnaire*

QUESTIONNAIRE :	
- Nom / Prénom :	Sexe : <input type="radio"/> H <input type="radio"/> F
- Date de Naissance : ____ / ____ / ____	
- Date d'entretien : _____	Lieu d'entretien : _____
- Lieu de vie : _____	Téléphone : _____
Vous concernant	
1. Statut tabagique : <input type="radio"/> Non fumeur <input type="radio"/> Fumeur actif <input type="radio"/> Arrêt tabac > 6mois	
Nombre de PA : _____ PA	
2. Quel est votre inhalateur principal : _____ depuis quand :	
Type du dispositif : _____	
3. Souffrez vous d'autre(s) pathologie(s) chronique(s):	
<input type="radio"/> Diabète <input type="radio"/> HTA <input type="radio"/> Cholestérol <input type="radio"/> Troubles cognitifs <input type="radio"/> Démence <input type="radio"/> Emphysème <input type="radio"/> Autres : _____	
4. Quel est votre Profession : _____	
<input type="radio"/> Actif <input type="radio"/> Inactif <input type="radio"/> Retraité <input type="radio"/> Invalidité	
Votre niveau d'étude : <input type="radio"/> Analphabète <input type="radio"/> Aucun diplôme <input type="radio"/> Brevet des collèges, CAP	
<input type="radio"/> Bac, brevet professionnel <input type="radio"/> Supérieur +2 <input type="radio"/> Supérieur +5	
5. Quelle est votre langue maternelle : <input type="radio"/> Française <input type="radio"/> Anglaise	
<input type="radio"/> Autres : _____	
6. Combien de médicaments différents prenez vous tous les jours: _____	
7. Avez vous déjà été hospitalisé en pneumologie ou pour une pathologie en rapport avec vos poumons : <input type="radio"/> Non <input type="radio"/> Oui	
Si oui, la dernière hospitalisation remonte à moins d'un an : <input type="radio"/> Non <input type="radio"/> Oui	
Quelle était la durée d'hospitalisation : _____	
Combien de bronchite avez vous fait cette année : _____	
8. La toute première prescription de médicament inhalé a été prescrit par :	
<input type="radio"/> Votre médecin traitant	<input type="radio"/> Votre pneumologue
Dr :	Dr :

#### Utilisation de l'inhalateur:

9. Pensez vous que l'inhalateur est facile d'utilisation ?  Non  Oui
10. Avez vous déjà eu l'impression de mal utiliser l'inhalateur ?  Non  Oui
11. Au cours de la dernière semaine vous pensez avoir mal pris votre traitement :  
 0 fois  1 fois  1fois sur 2  Plus d'une fois sur 2
12. Pensez vous maitriser la technique de votre inhalateur?  Non  Oui
13. Avez vous déjà essayé un autre type d'inhalateur ?  Non  Oui
14. Etes vous convaincu que sa prise est nécessaire pour améliorer votre statut respiratoire ?  
 Non  Oui
15. Par rapport à la prise d'un comprimé, vous trouvez ca ?  
 Plus ludique  Plus contraignant  Pareil

#### Relation avec les professionnels de santé :

16. On vous a montré comment fonctionne votre médicament ?  
 0 fois  Une fois  Plus d'une fois
17. On vous a interrogé sur votre bonne utilisation de l'inhalateur depuis l'instauration ?  
 0 fois  Une fois  Plus d'une fois
18. Quel type de professionnel vous a interrogé sur votre utilisation de l'inhalateur ?  
 Médecin généraliste  Pneumologue  Pharmacien  Infirmière  Kiné

#### Outils d'aide :

19. Avez vous vu des vidéos explicatives ?  
 Non  Oui
20. Avez vous consulté la notice ?  
 Non  Oui
21. Avez vous comparé avec un ami BPCO la prise d'inhalateur ?  
 Non  Oui

#### Conditions de vies :

22. Votre inhalateur se trouve ?  
 Dans la salle de bain  Dans la chambre  Dans votre sac à main  Dans la cuisine  
 Autres : \_\_\_\_\_
23. Vous réalisez les inhalations devant un miroir ?  
 Jamais  De temps en temps  Tous les jours
24. Vous réalisez les inhalations ?  
 Avant le repas  Pendant le repas  Après le repas
25. Vous réalisez les inhalations?  
 Avant le brossage de dent  Après le brossage de dent

**26. Vous réalisez les inhalations ?**

- Dans la journée, quand j'y pense       A la même heure tous les jours

**27. Avez vous 2 dispositifs en cas de perte, oubli, voyage.. ?**

- Non       Oui

**Connaissances de la maladie :**

**28. Vous prenez ce traitement inhalé pour ? \_\_\_\_\_**

- une bronchite aiguë  
 une infection des poumons  
 une broncho-pneumopathie chronique obstructive = BPCO  
 une grippe chronique

**29. L'évolution naturelle de la maladie :**

- Guérison rapide si je prends bien mon traitement <3 mois  
 Guérison rapide si j'arrête de fumer  
 Stable, continue dans le temps  
 Déclin progressif sans épisode aigu  
 Déclin progressif avec épisodes aigu

**30. Votre pathologie est liée au tabac :**

- Non       Oui

**Observation :**

Observateur :

Evaluation :

(score selon le dispositif)

→ Groupe :  BON  MAUVAIS

## ANNEXE 2 : Score CAT

Concernant votre qualité de vie (questionnaire CAT)		SCORE
<b>Exemple:</b> Je suis très heureux (heureuse) <input type="radio"/> 0 <input checked="" type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5 Je suis très triste		
Je ne tousse jamais	<input type="radio"/> 0 <input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5	Je tousse tout le temps
Je n'ai pas du tout de glaire (mucus) dans les poumons	<input type="radio"/> 0 <input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5	J'ai les poumons entièrement encombrés de glaire (mucus)
Je n'ai pas du tout la poitrine oppressée	<input type="radio"/> 0 <input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5	J'ai la poitrine très oppressée
Quand je monte une côte ou une volée de marches, je ne suis pas essoufflé(e)	<input type="radio"/> 0 <input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5	Quand je monte une côte ou une volée de marches, je suis très essoufflé(e)
Je ne suis pas limité(e) dans mes activités chez moi	<input type="radio"/> 0 <input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5	Je suis très limité(e) dans mes activités chez moi
Je ne suis pas inquiet(e) quand je quitte la maison, en dépit de mes problèmes pulmonaires	<input type="radio"/> 0 <input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5	Je suis très inquiet(e) quand je quitte la maison, en raison de mes problèmes pulmonaires
Je dors bien	<input type="radio"/> 0 <input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5	Je dors mal à cause de mes problèmes pulmonaires
Je suis plein(e) d'énergie	<input type="radio"/> 0 <input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5	Je n'ai pas d'énergie du tout
<small>Le logo CAT et COPD Assessment Test est une marque déposée du groupe GlaxoSmithKline. © 2009 GlaxoSmithKline. Tous droits réservés.</small>		<b>SCORE TOTAL</b>

### ***ANNEXE 3 : Exemple d'évaluation de la prise d'inhalateur***

L'évaluation de la bonne ou mauvaise utilisation a été réalisée à partir des critères mentionnés dans les RCP des différents dispositifs.

Exemple : RCP du Spiolto, dans le paragraphe « posologie et mode d'administration »

#### **SPIOLTO**

1. Maintenez le capuchon fermé.
2. Tournez la base transparente dans la direction des flèches imprimées sur l'étiquette jusqu'à entendre un déclic (un demi-tour)
3. Ouvrez le capuchon jusqu'à ce qu'il s'ouvre complètement
4. Expirez lentement et complètement
5. Fermez vos lèvres autour de l'embout buccal sans recouvrir les prises d'air.
6. Dirigez votre inhalateur vers le fond de votre gorge.
7. Tout en inspirant lentement et profondément par la bouche, pressez le bouton de libération de la dose
8. Continuez d'inspirer lentement aussi longtemps que vous le pouvez sans être gêné.
9. Maintenez votre respiration pendant 10 secondes ou aussi longtemps que vous le pouvez sans être gêné.
10. Répétez Tournez, Ouvrez, Pressez pour un total de 2 bouffées.
11. Fermez le capuchon jusqu'à la prochaine utilisation de votre inhalateur.

## SERMENT D'HIPPOCRATE

En présence des Maîtres de cette Faculté, de mes chers condisciples et selon la tradition d'Hippocrate :

Je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la Médecine.

Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent, et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail.

Je ne permettrai pas que des considérations de religion, de nation, de race viennent s'interposer entre mon devoir et mon patient.

Admis à l'intérieur des maisons mes yeux n'y verront pas ce qui s'y passe, ma langue taira les secrets qui me seront confiés et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs ni à favoriser le crime.

Respectueux et reconnaissant envers mes Maîtres je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leurs pères.

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses. Que je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes confrères si j'y manque.

## RESUME

**Introduction :** La BPCO est une maladie respiratoire chronique fréquente, dont le coût est estimé à 3,5 milliards d'euros par an en France. Cette pathologie pourrait être la 4<sup>ème</sup> cause de décès dans le monde en 2030, et représente donc un véritable problème de santé publique. Le traitement repose sur la prise des inhalateurs. Mais les dispositifs utilisés nécessitent une éducation et une prise adaptée. Un grand nombre de patients réalisent des erreurs. L'objectif principal de cette étude est d'interroger les patients sur leurs conditions réelles d'utilisation, en évaluant dans un premier temps le pourcentage de mauvaise utilisation et dans un deuxième temps les facteurs associés à une mauvaise utilisation.

**Méthode :** Il s'agit d'une étude observationnelle et transversale, auprès de patients atteints de BPCO dans les Alpes-Maritimes. Les données ont été recueillies à partir d'un questionnaire et de l'observation de la prise du traitement à domicile, en conditions réelles.

**Résultats :** 91 patients ont été inclus et 35,16% ont réalisé une inhalation parfaite, alors que 92,31% jugent le dispositif facile à utiliser. Notre travail montre que les patients ont peu de connaissance de leur maladie. La relation entre les patients et les professionnels de santé reste pauvre (on retrouve un manque d'évaluation) et mérite d'être améliorée. Le suivi par un pneumologue est un facteur prédictif de bonne utilisation. Les outils existants sont une aide à la bonne utilisation, notamment la lecture de la notice dans ce travail. Parmi les conditions habituelles d'administration, l'utilisation de l'inhalateur à heure fixe pourrait être un facteur prédictif de bonne utilisation.

**Conclusion :** Le suivi par un pneumologue et la lecture de la notice sont des facteurs prédictifs de bonne utilisation. Il est nécessaire d'améliorer l'efficacité d'administration du traitement en sensibilisant les professionnels de santé et les utilisateurs. Cela est réalisable en s'aidant des outils disponibles et performants; et en favorisant un suivi rapproché réalisé par l'ensemble des professionnels de santé.

**Mot clé:** « BPCO », « Inhalation », « Utilisation »